

Title	一様空間に或る見方について
Author(s)	寺阪, 英孝
Citation	全国紙上数学談話会. 2(9) p.271-p.272
Issue Date	1948-05-25
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/75226
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

92 一様空間の或る見方について

寺阪 英孝 (1948. 3. 29.)

§1 一様空間の *Weil* による定義は位相幾何学的には別に申分はないが 計測空間の直接の転写といふ考へ方から云ふと《二点 a, b に対し “ある物” が対応する》といふ方が分りよいかと思ひ、例へば “ある物” を *directed system* の元とすれば次のようになる。

α, β を *directed system* \mathcal{D} (即ち $\forall \alpha, \beta \in \mathcal{D} \exists \gamma, \gamma < \alpha, \beta$ 且 $\gamma \in \mathcal{D}$ なる向き集合 \mathcal{D}) の元とする。

I. R の二点 a, b に対し \mathcal{D} に属する元 (a, b) が対応する

II. R での $\alpha \in \mathcal{D}$ に対し $\beta \in \mathcal{D}$ が存在して、 R での $a, b, c \in R$ につき

$$d(a, b) < \beta, d(b, c) < \beta \rightarrow d(a, c) < \alpha$$

かかる空間を \mathcal{D} -空間と呼ぼう。すると a, α を与へたとき $d(a, \alpha) < \alpha$ なる α の集合を $U_\alpha(a)$ とすれば、 U_α は *Weil* の意味で R に一様性を与へることになる。

この逆はこのまゝには行かない、逆が云へる爲には \mathcal{D} の他に更にその部分系 $\mathcal{E} \subset \mathcal{D}$ を考へ、これで R の位相を次のように与へるとよい。即ち、

凡ての $\varepsilon \in \mathcal{T}$ に対し $d(a, x) < \varepsilon$ なる $x (\neq a)$ が集合 $M \subset R$ の中にあるとき a は M の集積点である。

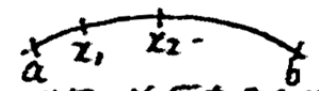
として集積点を定義する。そうすると

《一様空間は \mathcal{T} で位相の与へられた \mathcal{D} -空間と一致する》

ことが分る。

§2. 尚 \mathcal{D} -空間 (一様空間とも同様) 内の弧 (即ち順序のある *continuum*) には \mathcal{D} から得られる完備束 S^* の元を値とする長さを与えることが出来る。

今 ab 上に順次 x_1, x_2, \dots をとり

 a 中心半径 $d(a, x_1)$ の近傍中の各点に $d(x_1, x_2)$ 半径の近傍をつくり その各点に又 $d(x_2, x_3)$ 半径の近傍をつくり *etc.* その和集合をつくる。 a からこの和集合の余集合までに至る \mathcal{D} 距離の上限は ab に内接する多角形の長さに対応する。よつてかかる距離の上限を以て ab の長さとして定義すればよい。

計測空間の測地線に関する事柄は \mathcal{D} -空間にも今のようにして考へられるのではなからうか。